

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-097286

(43)Date of publication of application : 03.04.2003

(51)Int.Cl.

F02B 63/04

F01P 5/06

F02B 77/13

(21)Application number : 2001-290825

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 25.09.2001

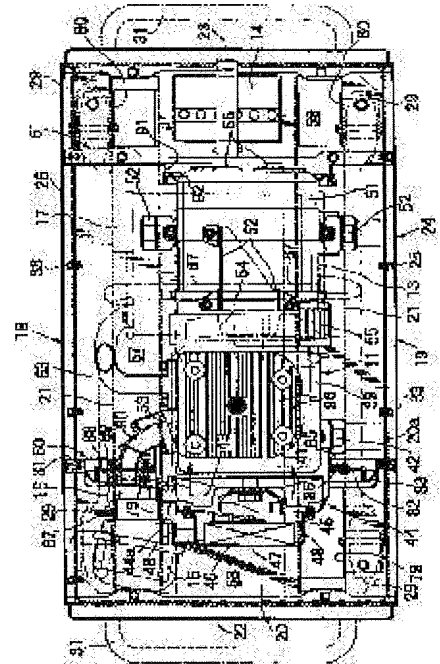
(72)Inventor : TAKAMIZAWA SHOEI
ABE HITOSHI

(54) ENGINE WORK MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent increase in temperature of air to be supplied to an engine in an engine work machine in the case of covering the whole of the machine by a noise insulation casing, in which engine work machine the engine and a work machine connected to the engine coaxially are elastically supported by a bottom frame and installed in the noise insulation casing.

SOLUTION: An engine-side partition wall 60 which divides a cooling chamber 57 in which most portions of the engine 11 are arranged from an engine-side air suction room 58 in which an air cleaner 15 and a carburetor 16 are stored and into which cooling air is introduced from the outside of the noise insulation casing 18, is constituted in such a manner that an elastic seal member 83 is interposed between a casing fixture wall portion 81 secured to the noise insulation casing 18 and an engine fixture wall portion 82 secured to the engine 11. One end of a first suction pipe 87 is connected to the carburetor 16, and the other end thereof and one end of a second suction pipe 90 are connected to each other with the engine fixture wall portion 82 being interposed therebetween. The other end of the second suction pipe 90 is connected to the engine 11.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-97286

(P2003-97286A)

(43)公開日 平成15年4月3日(2003.4.3)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

F 0 2 B 63/04

F 0 2 B 63/04

D

B

C

F 0 1 P 5/06

5 1 0

F 0 1 P 5/06

5 1 0 A

F 0 2 B 77/13

F 0 2 B 77/13

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-290825(P2001-290825)

(22)出願日

平成13年9月25日(2001.9.25)

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 高見沢 昌衛

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72)発明者 阿部 日登司

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(74)代理人 100071870

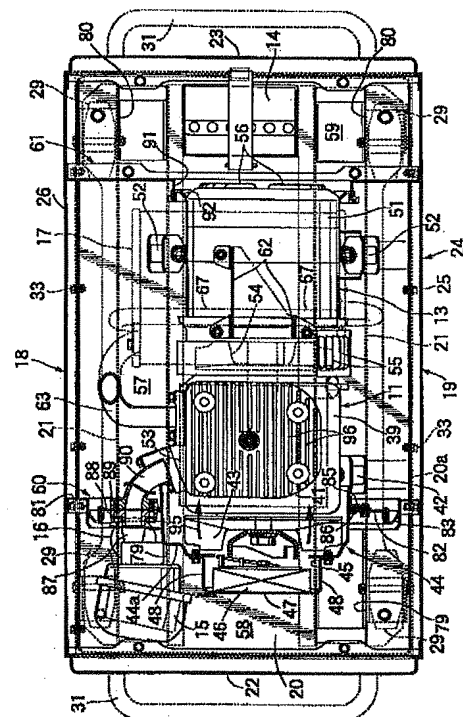
弁理士 落合 健 (外1名)

(54)【発明の名称】 エンジン作業機

(57)【要約】

【課題】エンジンと、該エンジンに同軸に連結される作業機とが底フレームに弾性支持されて遮音ケース内に収容されるエンジン作業機において、全体を遮音ケースで覆うにあたり、エンジンに供給される空気が高温となるのを防止する。

【解決手段】エンジン11の大部分が収容配置される被冷却室57と、エアクリーナ15およびキャブレタ16が収容されるとともに遮音ケース18外から冷却空気が導入されるエンジン側吸風室58とを区画するエンジン側仕切り壁60が、遮音ケース18に固定されるケース固定壁部81と、エンジン11に固定されるエンジン固定壁部82との間に弾性シール部材83が介装されて成り、キャブレタ16に一端が接続される第1吸気管87の他端と、第2吸気管90の一端とがエンジン固定壁部82を相互間に挟んで相互に接続され、第2吸気管90の他端がエンジン11に接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジン（11）と、該エンジン（11）に同軸に連結される作業機（13）とが底フレーム（19）に弾性支持されて遮音ケース（18）内に収容されるエンジン作業機において、前記遮音ケース（18）内が、前記遮音ケース（18）に固定されるケース固定壁部（81）と、前記エンジン（11）に固定されるエンジン固定壁部（82）との間に弾性シール部材（83）が介装されて成るエンジン側仕切り壁（60）によって、前記エンジン（11）の大部分が収容配置される被冷却室（57）と、エアクリーナ（15）およびキャブレタ（16）が収容されるとともに遮音ケース（18）外から冷却空気が導入されるエンジン側吸風室（58）とに区画され、エンジン側吸風室（58）から被冷却室（57）側に冷却空気を供給するためのエンジン側吸引口（48）が前記エンジン固定壁部（82）に設けられ、前記キャブレタ（16）に一端が接続される第1吸気管（87）の他端と、第2吸気管（90）の一端とが前記エンジン固定壁部（82）を相互間に挟んで相互に接続され、第2吸気管（90）の他端が前記エンジン（11）に接続されることを特徴とするエンジン作業機。

【請求項2】 前記作業機が発電機（13）であり、前記遮音ケース（18）内が、該遮音ケース（18）に固定されるとともに発電機（13）との間に弾性シール部材（92）を介在させた発電機側仕切り壁（61）によって、前記被冷却室（57）と、遮音ケース（18）外から冷却空気を導入する発電機側吸風室（59）とに区画され、発電機側吸風室（59）から前記被冷却室（57）側に冷却空気を供給するための発電機側吸引口（56）が、発電機側吸風室（59）に臨んで前記発電機（13）に設けられることを特徴とする請求項1記載のエンジン作業機。

【請求項3】 前記エンジン側吸風室（58）にエアクリーナ（15）およびキャブレタ（16）が収容配置され、前記発電機側吸風室（59）に電装部品（76～78）が収容配置され、被冷却室（57）に通じて遮音ケース（18）に設けられた排風口（68）と、前記エンジン側および発電機側吸風室（58、59）に通じて遮音ケース（18）に設けられたエンジン側および発電機側外気導入口（79、80）との間に、遮音ケース（18）の外側から前記両外気導入口（79、80）を経て両吸風室（58、59）に導入された空気が前記両吸風室（58、59）から被冷却室（57）を経て前記排風口（68）から遮音ケース（18）の外側に排出されるようにした通風経路（95、97）が形成されることを特徴とする請求項2記載のエンジン作業機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エンジン作業機に

関し、特に、エンジンと、該エンジンに同軸に連結される作業機とが底フレームに弾性支持されて遮音ケース内に収容されるエンジン作業機の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 このようなエンジン作業機は、たとえば実開平5-66232号公報等で既に知られており、作業環境や、市街地での夜間運転等での周辺への配慮から運転音を極力低く抑制するために、エンジンおよび作業機を遮音ケースで覆うようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記従来のものでは、エンジンと、該エンジンの吸気系を構成するエアクリーナおよびキャブレタとが遮音ケース内で同一区画に収容されているために、エンジンからの放熱により高温となった空気がエンジンに供給されてエンジンの吸気充填効率の低下を招く可能性がある。

【0004】 本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、全体を遮音ケースで覆うにあたり、エンジンに供給される空気が高温となるのを防止し得るようにしたエンジン作業機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、エンジンと、該エンジンに同軸に連結される作業機とが底フレームに弾性支持されて遮音ケース内に収容されるエンジン作業機において、前記遮音ケース内が、前記遮音ケースに固定されるケース固定壁部と、前記エンジンに固定されるエンジン固定壁部との間に弾性シール部材が介装されて成るエンジン側仕切り壁によって、前記エンジンの大部分が収容配置される被冷却室と、エアクリーナおよびキャブレタが収容されるとともに遮音ケース外から冷却空気が導入されるエンジン側吸風室とに区画され、エンジン側吸風室から被冷却室側に冷却空気を供給するためのエンジン側吸引口が前記エンジン固定壁部に設けられ、前記キャブレタに一端が接続される第1吸気管の他端と、第2吸気管の一端とが前記エンジン固定壁部を相互間に挟んで相互に接続され、第2吸気管の他端が前記エンジンに接続されることを特徴とする。

【0006】 このような請求項1記載の発明の構成によれば、高熱となるエンジンの大部分が収容される被冷却室と、エンジンの吸気系であるエアクリーナおよびキャブレタが収容されるエンジン側吸風室とに遮音ケース内をエンジン側仕切り壁で区画し、エンジン側吸風室から被冷却室側に冷却空気を供給するようにしているのので、エンジン側吸風室を低温とすることにより、キャブレタを経てエンジンに供給される空気を低温に保持することができ、それによりエンジンの吸気充填効率を高く維持することができる。またエンジン側仕切り壁は、遮音ケースに固定されるケース固定壁部と、エンジンに固定されるエンジン固定壁部との間に弾性シール部材が

介装されて成るものであり、しかもキャブレタおよびエンジン間を結ぶ第1および第2吸気管がエンジンとともに振動するエンジン側固定壁部に支持され、エンジン側吸引口もエンジン固定壁部に設けられるので、エンジンの外形形状が複雑であっても、被冷却室およびエンジン側吸風室間のシール構造を単純化しつつ大きなシール効果を得ることができ、エンジンおよびエンジン側仕切り壁の組付を容易とすることができる。

【0007】また請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成に加えて、前記作業機が発電機であり、前記遮音ケース内が、該遮音ケースに固定されるとともに発電機との間に弾性シール部材を介在させた発電機側仕切り壁によって、前記被冷却室と、遮音ケース外から冷却空気を導入する発電機側吸風室とに区画され、発電機側吸風室から前記被冷却室側に冷却空気を供給するための発電機側吸引口が、発電機側吸風室に臨んで前記発電機に設けられることを特徴とし、かかる構成によれば、エンジン発電機のうち高温となる部分を中央の被冷却室に集合させるようにし、左右のエンジン側および発電機側吸風室からエンジン側および発電機側吸引口を経て被冷却室に冷却空気を供給するに際して、熱や音がエンジン側および発電機側吸風室に洩れないようにしてエンジン側および発電機側吸風室を低温に維持することができ、しかもエンジン側および発電機側吸風室に音漏れを抑制する機能を持たせることができる。

【0008】さらに請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明の構成に加えて、前記エンジン側吸風室にエアクリーナおよびキャブレタが収容配置され、前記発電機側吸風室に電装部品が収容配置され、被冷却室に通じて遮音ケースに設けられた排風口と、前記エンジン側および発電機側吸風室に通じて遮音ケースに設けられたエンジン側および発電機側外気導入口との間に、遮音ケースの外部から前記両外気導入口を経て両吸風室に導入された空気が前記両吸風室から被冷却室を経て前記排風口から遮音ケースの外部に排出されるようにした通風経路が形成されることを特徴とする。

【0009】このような請求項3記載の発明の構成によれば、高熱となることを避けるべき部品をエンジンおよび発電機にそれぞれ対応させて対応する側の吸風室に収容し、各吸風室を低温に維持するようにして、特別な部品配置や遮熱対策を不要とすることができる。しかも被冷却室では自然対流により換気効果を利用することができ、被冷却室に配置される部品を良好に冷却することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0011】図1～図7は本発明の一実施例を示すものであり、図1はトップカバーを取り外した状態でのエン

ジン発電機を正面側から見た斜視図、図2はカバー全体を省略した状態でのエンジン発電機を正面側から見た斜視図、図3は一对の側板およびカバー全体を省略した状態でのエンジン発電機を背面側から見た斜視図、図4はエンジン発電機の縦断正面図、図5は図4の5-5線断面図、図6は図4の6-6線拡大断面図、図7は図4の7-7線拡大断面図である。

【0012】図1～図5を併せて参照して、このエンジン発電機は、エンジン11、燃料タンク12、前記エンジン11で駆動される作業機としての発電機13、バッテリー14、ならびに前記エンジン11に接続されるエアクリーナ15、キャブレタ16および排気マフラー17等が、遮音ケース18内に収容されて成るものである。

【0013】遮音ケース18は、略長形状に構成される底フレーム19と、該底フレーム19の長手方向両端に立設される第1および第2側板22、23と、両側板22、23間にわたって底フレーム19を覆うカバー24とから成るものである。

【0014】底フレーム19は、略長形状の底板20と、該底板20の幅方向に間隔をあけた位置で底板20の下面に固着されて底板20の長手方向に長く延びる一对の補強枠21、21とから成り、補強枠21としては、底板20の下面との間に横断面矩形の空間を形成する略U字状の型钢が用いられる。しかも各補強枠21、21の長手方向両端部に隣接した位置で、底板20の下面にはブラケット28…がそれぞれ固着されており、各ブラケット28…および補強枠21…間に配置される車輪29…の車軸が各ブラケット28…および補強枠21…で回転自在に支持される。

【0015】底板20の周縁には、上方に直角に屈曲した折曲げ部20aが設けられており、底板20の長手方向両端部上に載置される第1および第2側板22、23の下部は、複数のねじ部材30…により底板20の前記折曲げ部20aに締結される。また第1および第2側板22、23の上部には、エンジン発電機を運搬する際に用いる把手31がそれぞれ固定される。

【0016】図6および図7をさらに併せて参照して、カバー24は、相互に平行な一对の平板状のサイドカバー25、26と、それらのサイドカバー25、26の上部間を結ぶトップカバー27とから成るものであり、両サイドカバー25、26の両端が複数のねじ部材32…で第1および第2側板22、23の両側にそれぞれ締結され、両サイドカバー25、26の下部が複数のねじ部材33…で底板20の両側の折曲げ部20aにそれぞれ締結される。またトップカバー27は、第1および第2側板22、23の上部形状に対応して下方に開いた略U字状の横断面形状を有するものであり、第1および第2側板22、23の上端に両端を当接させるトップカバー27の両側下部は、前記両サイドカバー25、26の上

部に複数のねじ部材 34…で締結される。しかもトップカバー 27 の両側両端部は、各サイドカバー 25、26 の両端上部とともにねじ部材 32…により第 1 および第 2 側板 22、23 に共締される。

【0017】エンジン 11 は、底フレーム 19 の長手方向に沿って水平に延びるクランクシャフト 38 を支持するクランクケース 39 と、該クランクケース 39 に結合されて上方に延びるシリンダバレル 40 と、シリンダバレル 40 の上部に結合されるヘッドカバー 41 とを有する単気筒エンジンであり、前記クランクケース 39 が、
10 底フレーム 19 の底板 20 に一對の弾性マウント部材 42、42 を介して支持される。すなわちエンジン 11 は底フレーム 19 に弾性支持される。

【0018】前記クランクケース 39 から突出したクランクシャフト 38 の一端部には、エンジン側冷却ファン 43 が固設されており、クランクケース 39 に固定されるファンカバー 44 で前記エンジン側冷却ファン 43 が覆われる。このファンカバー 44 は、エンジン側冷却ファン 43 を囲む皿状部 44a と、該皿状部 44a から上方に延びる導風部 44b とを一体に有してエンジン 11
20 側に開放した形状に形成され、皿状部 44a の中央部には開口部 45 が設けられる。

【0019】前記クランクシャフト 38 の一端にはリコイルスタータ 46 を係合、連結可能であり、このリコイルスタータ 46 を収容する皿状のリコイルスタータハウジング 47 が、前記ファンカバー 44 の皿状部 44a に同軸に固定される。しかもリコイルスタータハウジング 47 の側壁には、複数のエンジン側吸引口 48…が設けられる。

【0020】而してエンジン 11 の運転に伴ってクランクシャフト 38 とともにエンジン側冷却ファン 43 が
30 回転すると、エンジン側吸引口 48…からリコイルスタータハウジング 47 内に吸入された空気は開口部 45 からファンカバー 44 の皿状部 44a 内に導入され、エンジン側冷却ファン 43 による遠心力が皿状部 44a 内の空気に作用することにより、皿状部 44a から導風部 44b へと冷却空気が流通し、さらに導風部 44b からエンジン 11 のシリンダバレル 40 およびヘッドカバー 41 側に冷却空気が流通することになる。しかもエンジン 11 のヘッドカバー 41 には、一端をファンカバー 44
40 の導風部 44b に接続するとともに他端を開放したカバー 53 がヘッドカバー 41 を覆うようにして取り付けられており、前記導風部 44b から流通してきた冷却空気はヘッドカバー 41 およびカバー 53 間を流通することができる。

【0021】またエンジン 11 におけるシリンダバレル 40 の外側面にはスタータモータ 49 が取付けられており、このスタータモータ 49 による始動力をエンジン 11 に付与することも可能である。

【0022】発電機 13 は、前記クランクシャフト 38
50

の他端に一端が同軸に連結される回転軸 50 を備えるものであり、この発電機 13 のケーシング 51 は、底フレーム 19 の底板 20 に一對の弾性マウント部材 52、52 を介して支持される。すなわち発電機 13 は底フレーム 19 に弾性支持される。

【0023】前記ケーシング 51 内で回転軸 50 の一端部には発電機側冷却ファン 54 が固定される。前記回転軸 50 の軸方向に沿うケーシング 51 の一端部すなわち発電機側冷却ファン 54 に対応する部分でケーシング 51 の下部側壁には複数の空気吹出し口 55…が設けられ、これらの空気吹出し口 55…は、カバー 24 におけるサイドカバー 26 の内面側に向けて空気を噴出するように形成される。

【0024】ところで発電機 13 は、回転軸 50 の軸方向他端側でケーシング 51 内に吸引された空気を前記空気吹出し口 55…に流通させることでケーシング 51 内の電気部品を冷却するように構成されており、回転軸 50 の軸方向に沿うケーシング 51 の他端面には、前記発電機側冷却ファン 54 の作動に応じて冷却空気をケーシング 51 内に吸引するための複数の発電機側吸引口 56…が設けられる。

【0025】遮音ケース 18 内には、該遮音ケース 18 内を、被冷却室 57 と、その被冷却室 57 の両側のエンジン側吸風室 58 および発電機側吸風室 59 との 3 つに区画するエンジン側仕切り壁 60 および発電機側仕切り壁 61 が固定配置される。

【0026】被冷却室 57 は、エンジン 11 および発電機 13 のうち冷却されるべき部分、この実施例ではエンジン 11 および発電機 13 の大部分が収容されるものであり、エンジン側仕切り壁 60 および発電機側仕切り壁 61 間で遮音ケース 18 内に形成される。しかも被冷却室 57 には、エンジン 11 におけるカバー 53 の他端開口部を側面に臨ませるようにして発電機 13 の上方に配置される排気マフラー 17 が収容される。

【0027】前記エンジン 11 のエンジン側吸引口 48…はエンジン側吸風室 58 に臨んで配置されるものであり、エンジン側仕切り壁 60 と、遮音ケース 18 の一部を構成してエンジン側仕切り壁 60 に外側から対向する第 1 側板 22 との間で遮音ケース 18 内にエンジン側吸風室 58 が形成される。また前記発電機 13 の発電機側吸引口 56…は発電機側吸風室 59 に臨んで配置されるものであり、発電機側仕切り壁 61 と、遮音ケース 18 の一部を構成して発電機側仕切り壁 61 に外側から対向する第 2 側板 23 との間で遮音ケース 18 内に発電機側吸風室 59 が形成される。

【0028】排気マフラー 17 は、両端を閉じた筒状に形成されており、発電機 13 の上方の空間を有効利用するようにして該発電機 13 の上方に配置されており、発電機 13 のケーシング 51 に固着された支持ステー 62 で支持される。しかも排気マフラー 17 が大型であった

としても、エンジン11および発電機13の軸線に沿う方向でのエンジン発電機の大型化を回避し得るようにするために、排気マフラー17は、エンジン11および発電機13の軸線と交差する方向（この実施例では直交する方向）で軸線をほぼ水平として発電機13の上方に配置される。

【0029】遮音ケース18のカバー24を構成するサイドカバー25、26のうち一方のサイドカバー26側で排気マフラー17の一端には、エンジン11に連なる排気管63が接続される。この排気マフラー17の上方には、エンジン側および発電機側仕切り壁60、61に両端が支持される仕切り板64が水平に配置され、該仕切り板64および遮音ケース18のカバー24間には排気室65が形成される。しかも排気マフラー17の一端側で仕切り板64および遮音ケース18間には、エンジン11および発電機13を冷却した冷却空気を排気室65に導く導入口66が形成されており、排気マフラー17の他端に一端が連なる導管67は、排気マフラー17の一端側に戻るように屈曲され、導管67の他端が導入口66から排気室65内に突入される。

【0030】すなわち排気マフラー17の上方で被冷却室57内の上部には、エンジン11および発電機13を冷却した冷却空気と、排気マフラー17からの排ガスとを混合するようにした排気室65が形成されることになる。しかも遮音ケース18の上部であるカバー24において前記導入口66とは反対側であるトップカバー27の側壁には、排気室65からの冷却空気および排ガスの混合物を排出する排風口68が設けられる。

【0031】また排気室65および排風口68間に介在するようにしてエンジン側および発電機側仕切り壁60、61間には整流板69が設けられており、この整流板69には、上下に間隔をあけて複数のスリット状の透孔が設けられるとともに、それらの透孔を流通するガス流をガイドするための複数のガイド板70…が前記各透孔に対応した位置で排風口68側に突出するようにして設けられる。

【0032】エンジン側吸風室58には、燃料タンク12、エアクリーナ15およびキャブレータ16が収容されるものであり、燃料タンク12は、エンジン側仕切り壁60および第1側板22間に設けられる一対の支持枠71、71で弾性支持されるようにして、エンジン側吸風室58の上部に収容される。しかも燃料タンク12がその上部に備える給油管72を貫通させる貫通孔74と、燃料タンク12がその上部に備える燃料計73を臨ませる窓75とが、トップカバー27に設けられる。

【0033】発電機側吸風室59には、エンジン11および発電機13の運転制御に係わる電装部品76、77、78が収容されるとともに、バッテリー14が収容されるものであり、電装部品76は第2側板23の内面に固定的に支持され、バッテリー14は底フレーム19の底

板20上に固定的に支持される。

【0034】エンジン側および発電機側吸風室58、59に遮音ケース18の外部から外気を導入するために、底フレーム19の底板20のうちエンジン側吸風室58内に対応する部分には一対のエンジン側外気導入口79、79が設けられ、底フレーム19の底板20のうち発電機側吸風室59内に対応する部分には一対の発電機側外気導入口80、80が設けられる。しかも各外気導入口79、79；80、80は、底フレーム19のうち補強部材21、21内に開口するようにして底板20に設けられており、略U字状である補強部材21、21と底板20との間の空間が外気を流入させる通路としての機能を果たすことになる。

【0035】エンジン側仕切り壁60は、前記遮音ケース18に固定されるケース固定壁部81と、前記エンジン11の外周との間が気密にシールされて該エンジン11に固定されるエンジン固定壁部82との間に、それらの壁部81、82間の全周をシールする無端状の弾性シール部材83が介装されて成るものである。

【0036】ケース固定壁部81の外周すなわちエンジン側仕切り壁60の外周は、遮音ケース18におけるカバー24の内側面に密接するように形成されており、このケース固定壁部81に、エンジン11におけるファンカバー44を貫通配置せしめる開口部84が設けられ、該開口部84は、4つの隅角部を丸めた単純な四角形状に形成される。一方、エンジン固定壁部82の外周には前記開口部84の内周面に弾発的に密接する弾性シール部材83が装着され、エンジン固定壁部82は、エンジン11のファンカバー44に設けられた複数たとえば3つのステー85…に固定される。しかもエンジン固定壁部82の内周には、前記ファンカバー44の外周に弾発的に密接する弾性シール部材86が装着される。

【0037】すなわちエンジン側仕切り壁60およびエンジン11間には弾性シール部材86が介装される。しかもエンジン固定壁部82は、エンジン11のファンカバー44に固定されるものであり、ファンカバー44に固定されたりコイルスタータハウジング47が備える複数のエンジン側吸引口48…はエンジン固定壁部82側に設けられることになる。

【0038】またエンジン側吸風室58に収容されたキャブレータ16に一端を連ならせた第1吸気管87の他端のフランジ88と、エンジン固定壁部82を前記フランジ88との間に挟むフランジ89とが締結されており、該フランジ89を一端に一体に備える第2吸気管90の他端がエンジン11に接続される。すなわちキャブレータ16およびエンジン11間を結ぶ第1および第2吸気管87、90が、エンジン固定壁部82を挟んで相互に連なるように接続されることになり、キャブレータ16はエンジン固定壁部82で支持される。

【0039】発電機側仕切り壁61は、その外周を遮音

ケース 18 におけるカバー 24 の内側面に密接させるようにして遮音ケース 18 に固定されるものであり、この発電機側仕切り壁 61 には、発電機 13 におけるケーシング 51 の他端部を貫通、配置せしめる開口部 91 が設けられる。この開口部 91 は、前記ケーシング 51 の他端部に対応して円形状に形成されるものであり、ケーシング 51 の他端部外周に弾発的に密接する無端状の弾性シール部材 92 が、開口部 91 の周縁で発電機側仕切り壁 61 に装着される。すなわち発電機側仕切り壁 61 および発電機 13 間には弾性シール部材 92 が介装される。

【0040】ところで、エンジン側吸風室 58 に通じて遮音ケース 18 に設けられた一対のエンジン側外気導入口 79、79 と、被冷却室 57 の上部の排気室 65 に通じて遮音ケース 18 に設けられた排風口 68 との間には、遮音ケース 18 の外部からエンジン側外気導入口 79、79 を経てエンジン側吸風室 58 に導入された空気が、該エンジン側吸風室 58 からエンジン側吸引口 48 … を経てエンジン側冷却ファン 43 でファンカバー 44 内に吸入された後、被冷却室 57 でエンジン 11 のシリ

ンダパレル 40 およびヘッドカバー 41 の側方を通過し、さらに導入口 66 から排気室 65 を経て排風口 68 から遮音ケース 18 の外部に排出されるようにした第 1 通風経路 95 が、図 4 および図 5 の矢印で示すように形成される。

【0041】しかもシリンドパレル 40 およびヘッドカバー 41 の外面に設けられるフィン 96 … は、排気マフラー 17 の側面に向けて冷却空気を案内するように配列されており、ファンカバー 44 b からの冷却空気をヘッドカバー 41 との間で流通させるようにしてヘッドカバー

41 を覆うカバー 53 の開口部に排気マフラー 17 の側面が臨んでいる。したがって第 1 通風経路 95 は、その途中で排気マフラー 17 の側面に冷却風を直接吹きつけるように構成されることになる。

【0042】また発電機側吸風室 59 に通じて遮音ケース 18 に設けられた一対の発電機側外気導入口 80、80 と、被冷却室 57 の上部の排気室 65 に通じて遮音ケース 18 に設けられた排風口 68 との間には、遮音ケース 18 の外部から発電機側外気導入口 80、80 を経て発電機側吸風室 59 に導入された空気が、該発電機側吸風室 59 から発電機側吸引口 56 … を経て発電機側冷却ファン 54 で発電機 13 のケーシング 51 内に吸入された後、該ケーシング 51 の一端側の空気吹出し口 55 … から被冷却室 57 を経て、導入口 66 から排気室 65 を経て排風口 68 から遮音ケース 18 の外部に排出されるようにした第 2 通風経路 97 が、図 3 の矢印で示すように形成される。

【0043】しかも発電機 13 のケーシング 51 に設けられる空気吹出し口 55 … は、カバー 44 におけるサイドカバー 26 の内面側に向けて空気を噴出するよう

に形成されている。したがって第 2 通風経路 97 は、その途中では排気マフラー 17 の一端側で遮音ケース 18 の内面に沿って上方の排気室 65 側に流通することになる。

【0044】また被冷却室 57 側におけるエンジン側および発電機側仕切り壁 60、61 の側面には断熱材 98 が装着され、排気室 65 に臨む仕切り板 64 の上面にも断熱材 99 が装着される。

【0045】次にこの実施例の作用について説明すると、エンジン 11 と、該エンジン 11 に同軸に連結される発電機 13 を収容する遮音ケース 18 内が、エンジン 11 および発電機 13 の大部分を収容するとともに排気マフラー 17 を収容する被冷却室 57 と、その被冷却室 57 の両側のエンジン側および発電機側吸風室 58、59 との 3 つに区画されている。しかも被冷却室 57 に通じて遮音ケース 18 の上部に設けられる排風口 68 と、エンジン側および発電機側吸風室 58、59 に通じて遮音ケース 18 に設けられたエンジン側および発電機側外気導入口 79 …、80 … との間には、遮音ケース 18 の外部からエンジン側外気導入口 79 … を経てエンジン側吸風室 58 に導入された空気が該エンジン側吸風室 58 から被冷却室 57 を経て排風口 68 から遮音ケース 18 外に排出されるようにした第 1 通風経路 95 と、発電機側外気導入口 80 … を経て発電機側吸風室 59 に導入された空気が該発電機側吸風室 59 から被冷却室 57 を経て排風口 68 から遮音ケース 18 外に排出されるようにした第 2 通風経路 97 とが形成される。

【0046】すなわちエンジン発電機のうち高熱となる部分を中央部の被冷却室 57 に集めて配置し、低温室として機能するエンジン側および発電機側吸風室 58、59 から被冷却室 57 側に流れる冷却空気が被冷却室 57 に配置されるエンジン 11 および発電機 13 の大部分および排気マフラー 17 を流過して排風口 68 から外部にスムーズに排出されるように第 1 および第 2 通風経路 95、97 が形成されることになり、遮音ケース 18 内に熱が滞留することを抑制してエンジン発電機を効果的に冷却することが可能となるとともに、両吸風室を運転音の洩れ抑制ゾーンとして利用することで遮音性能を向上することができる。

【0047】またエンジン 11 は、該エンジン 11 が備えるエンジン側吸引口 48 … をエンジン側吸風室 58 に臨ませるようにして底フレーム 19 に弾性支持され、発電機 13 は、該発電機 13 が備える発電機側吸引口 56 … を発電機側吸風室 59 に臨ませて足フレーム 19 に弾性支持されており、被冷却室 57 およびエンジン側吸風室 58 間を区画するエンジン側仕切り壁 60 と、前記被冷却室 57 および発電機側吸風室 59 間を区画する発電機側仕切り壁 61 とが遮音ケース 18 の一部である底フレーム 19 に固定配置され、遮音ケース 18 の一部を構成してエンジン 11 および発電機 13 を覆うカバー 24

の内側面にエンジン側および発電機側仕切り壁 60、61 の外周が密接され、カバー 24 に排風口 68 が設けられている。

【0048】したがってエンジン 11 および発電機 13 を覆うようにして遮音ケース 18 の一部であるカバー 24 を配置することにより、遮音ケース 18 内にエンジン側および発電機側仕切り壁 60、61 で区画される被冷却室 57、エンジン側および発電機側吸風室 58、59 を形成することができ、エンジン 11 が備える冷却風の通路をエンジン側仕切り壁 61 の両側間を結ぶ通路として利用するとともに、発電機 13 が備える冷却風の通路を発電機側仕切り壁 61 の両側間を結ぶ通路として利用するようにして、エンジン 11 および発電機 13 の大部分および排気マフラー 17 が収容される被冷却室 57 に集合するように冷却風を流通させるとともに排風口 68 から外部に排出させるようにしており、メンテナンス作業を容易としつつ、遮音ケース 18 内に冷却風の通路を簡単な構造で形成することができる。

【0049】また遮音ケース 18 は、エンジン側および発電機側仕切り壁 60、61 に外側から間隔をあけて対向する第 1 および第 2 側板 22、23 を備えており、エンジン側仕切り壁 60 および第 1 側板 21 間で遮音ケース 18 内にエンジン側吸風室 58 が形成され、発電機側仕切り壁 61 および第 2 側板 23 間で遮音ケース 18 内に発電機側吸風室 59 が形成されるので、遮音ケース 18 内を、高温である中央の被冷却室 57 と、低温である両側の吸風室 58、59 とに容易に区分けして、各室 57、58、59 に適した部品配置を行なうことで効果的な冷却を行なうことが可能となる。

【0050】しかも遮音ケース 18 の一部を構成する底フレーム 19 に、エンジン側および発電機側吸風室 58、59 に外気をそれぞれ導入するエンジン側および発電機側外気導入口 79…、80…が設けられているので、吸気音が外部に洩れるのを極力抑制しつつ、両吸風室 58、59 に簡単な構造で外気を導入することができ、両吸風室 58、59 の低温状態を維持することができる。

【0051】またエンジン側吸風室 58 に、燃料タンク 12、エアクリーナ 15 およびキャブレタ 16 が収容配置され、発電機側吸風室 59 にバッテリー 14 および電装部品 76～78 が収容配置されるので、高熱となることを避けるべき部品である燃料タンク 12、エアクリーナ 15、キャブレタ 16、バッテリー 14 および電装部品 76～78 を、エンジン 11 および発電機 13 にそれぞれ対応させて対応する側の吸風室 58、59 に収容し、各吸風室 58、59 を低温に維持するようにして、特別な部品配置および遮熱対策を不要とすることができる。

【0052】さらにキャブレタ 16 を低温のエンジン側吸風室 58 に配置することで、キャブレタ 16 を経

てエンジン 11 に供給される空気を低温に保持することができ、それによりエンジン 11 の吸気充填効率を高く維持することができる。

【0053】ところでエンジン側仕切り壁 60 およびエンジン 11 間、ならびに発電機側仕切り壁 61 および発電機 13 間には弾性シール部材 86、92 がそれぞれ介装されるており、高温である被冷却室 57 から低温である両側の吸風室 58、59 への空気の流れを確実に遮断し、被冷却室 57 から両側の吸風室 58、59 への熱漏れを抑制することができるとともに、両側の吸風室 58、59 に遮音ケース 18 からの音洩れ抑制機能を持たせることが可能となる。

【0054】さらに排気マフラー 17 は、発電機 13 よりも上方で被冷却室 57 に配置され、排気マフラー 17 よりも上方で遮音ケース 18 のカバー 24 に排風口 68 が設けられるので、被冷却室 57 内での自然対流による換気効果を高めることができ、エンジン発電機の停止後にも遮音ケース 18 内の温度を比較的早く低下させることができる。しかも自然対流による空気流が、エンジン 11 および発電機 13 のうち被冷却室 57 内に配置される部分を上方に流れるようにして冷却効果を高めることができる。

【0055】エンジン側仕切り壁 60 は、遮音ケース 18 に固定されるケース固定壁部 81 と、エンジン 11 との間が弾性シール部材 86 で気密にシールされて該エンジン 11 に固定されるエンジン固定壁部 82 との間に弾性シール部材 83 が介装されて成るものであり、しかもキャブレタ 16 およびエンジン 11 間を結ぶ第 1 および第 2 吸気管 87、90 がエンジン 11 とともに振動するエンジン側固定壁部 82 に支持され、エンジン側吸引口 48…もエンジン固定壁部 82 と一体に振動するリコイルスタータハウジング 47 に設けられるので、エンジン 11 の外形形状が複雑であっても、被冷却室 57 およびエンジン側吸風室 58 間のシール構造を単純化しつつ大きなシール効果を得ることができ、エンジン 11 およびエンジン側仕切り壁 60 の組付を容易とすることができる。

【0056】被冷却室 57 内の上部には、排気マフラー 17 の上方に配置される仕切り板 64 および遮音ケース 18 間に、第 1 および第 2 通風経路 95、97 の一部を構成するようにして形成されるものであり、排気マフラー 17 からの排ガスを導く導管 67 が排気室 65 に連通されている。すなわち排気マフラー 17 からの排ガスと、第 1 および第 2 通風経路 95、97 を流通することでエンジン 11、発電機 13 および排気マフラー 17 を冷却した冷却空気とを合流させて排風口 68 に導く排気室 65 が、非冷却室 57 の上部空間を仕切り板 64 で壁状に仕切ることにより形成されている。

【0057】したがって排気マフラー 17 および排風口 68 間に仕切り板 64 が介在することにより、排気マフ

ラー 17 で生じる運転音の漏出を効果的に低減することができるとともに、エンジン 11 および発電機 13 側への排気熱が及ぼす影響を低減することができる。また排気マフラー 17 からの排ガスと、エンジン 11、発電機 13 および排気マフラー 17 を冷却した冷却空気とを排気室 65 で合流させた後に遮音ケース 18 外に排出することで、排気音を低減することができる。

【0058】ところで、エンジン 11 を冷却して排気室 65 に至る第 1 通風経路 95 が、その途中で排気マフラー 17 の側面にエンジン冷却風を直接吹きつけるように構成され、また発電機 13 を冷却して排気室 65 に至る第 2 通風経路 97 が、その途中では前記排気マフラー 17 の一端側で遮音ケース 18 の内面に沿って上方に流通するように構成されている。

【0059】したがって排気マフラー 17 の側面に冷却風が吹きつけられることで排気マフラー 17 を効果的に冷却することができ、また発電機 13 からの冷却風が排気マフラー 17 の一端側すなわち排気室 65 の導入口 66 側で遮音ケース 18 の内面に沿って流通するので、排気マフラー 17 を冷却した後の冷却空気も含めて排気室 65 に冷却空気がスムーズに誘導されることになる。

【0060】以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0061】たとえば発電機 13 以外の作業機がエンジン 11 に連結されるエンジン作業機についても本発明を適用することができる。

【0062】また上記実施例では、エンジン固定壁部 82 およびエンジン 11 間に弾性シール部材 86 が介装されたが、そのような弾性シール部材を用いなくても、エンジン 11 およびエンジン固定壁部 82 間を冷却空気および排ガスが流通することがないように構成されていればよい。

【0063】

【発明の効果】以上のように請求項 1 記載の発明によれば、キャブレータを経てエンジンに供給される空気を低温に保持することができ、エンジンの吸気充填効率を高く維持することができる。またエンジンの外形形状が複雑であっても、被冷却室およびエンジン側吸風室間のシール構造を単純化しつつ大きなシール効果を得ることができ、エンジンおよびエンジン側仕切り壁の組付を容易とすることができる。

【0064】また請求項 2 記載の発明によれば、エンジン発電機のうち高温となる部分を中央の被冷却室に集合させるようにし、熱や音がエンジン側および発電機側吸*

* 風室に洩れないようにしてエンジン側および発電機側吸風室を低温に維持することができ、エンジン側および発電機側吸風室に音漏れを抑制する機能を持たせることができる。

【0065】さらに請求項 3 記載の発明によれば、高熱となることを避けるべき部品をエンジンおよび発電機にそれぞれ対応させて対応する側の吸風室に収容し、各吸風室を低温に維持するようにし、特別な部品配置や遮熱対策を不要とすることができる。しかも被冷却室では自然対流により換気効果を利用することができ、被冷却室に配置される部品を良好に冷却することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】トップカバーを取り外した状態でのエンジン発電機を正面側から見た斜視図である。

【図 2】カバー全体を省略した状態でのエンジン発電機を正面側から見た斜視図である。

【図 3】一対の側板およびカバー全体を省略した状態でのエンジン発電機を背面側から見た斜視図である。

【図 4】エンジン発電機の縦断正面図である。

【図 5】図 4 の 5-5 線断面図である。

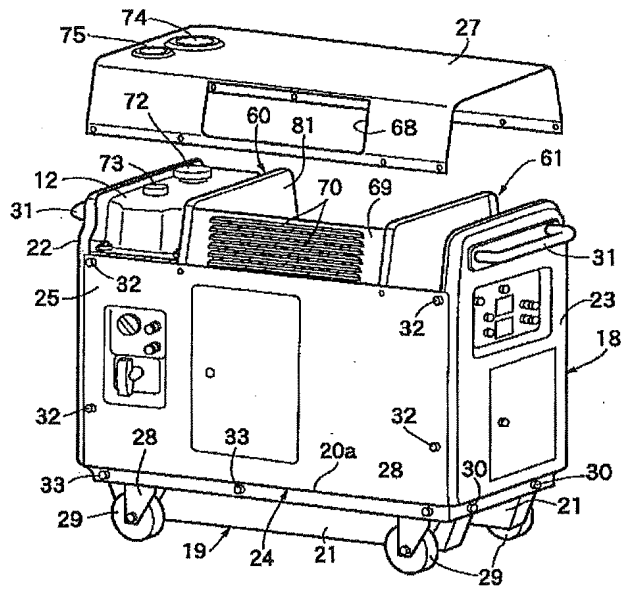
【図 6】図 4 の 6-6 線拡大断面図である。

【図 7】図 4 の 7-7 線拡大断面図である。

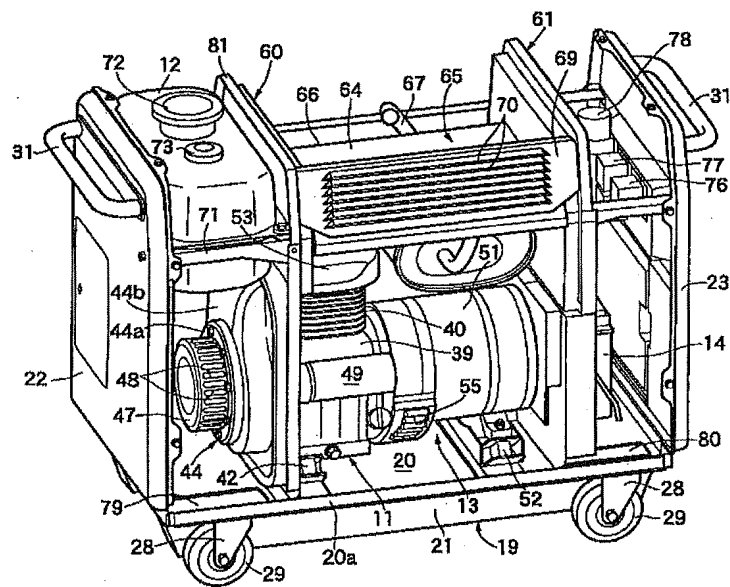
【符号の説明】

- 11・・・エンジン
- 13・・・作業機としての発電機
- 15・・・エアクリーナ
- 16・・・キャブレータ
- 18・・・遮音ケース
- 19・・・底フレーム
- 48・・・エンジン側吸引口
- 56・・・発電機側吸引口
- 57・・・被冷却室
- 58・・・エンジン側吸風室
- 59・・・発電機側吸風室
- 60・・・エンジン側仕切り壁
- 61・・・発電機側仕切り壁
- 68・・・排風口
- 76～78・・・電装部品
- 79・・・エンジン側外気導入口
- 80・・・発電機側外気導入口
- 81・・・ケース固定壁部
- 82・・・エンジン固定壁部
- 83, 92・・・弾性シール部材
- 87・・・第 1 吸気管
- 90・・・第 2 吸気管
- 95, 97・・・通風経路

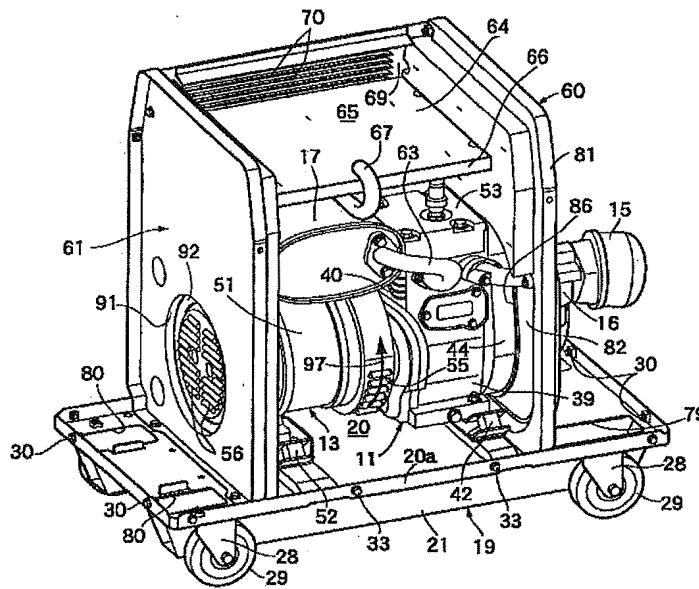
【図1】



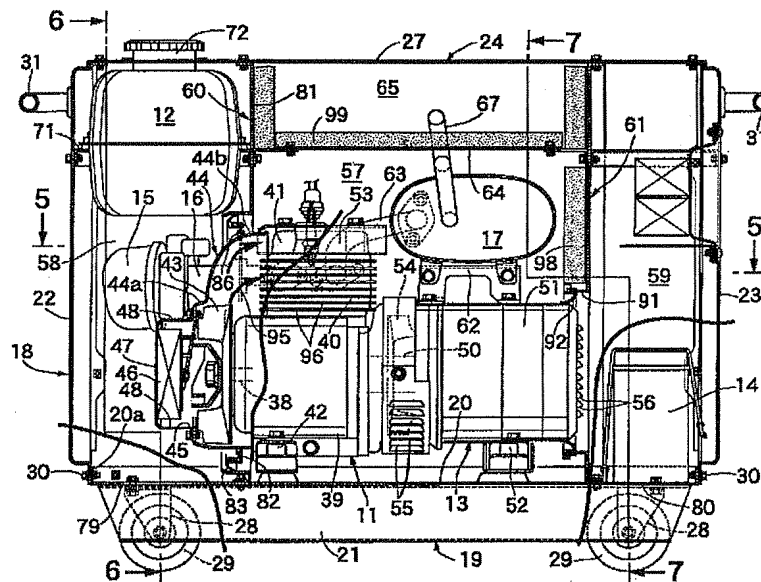
【図2】



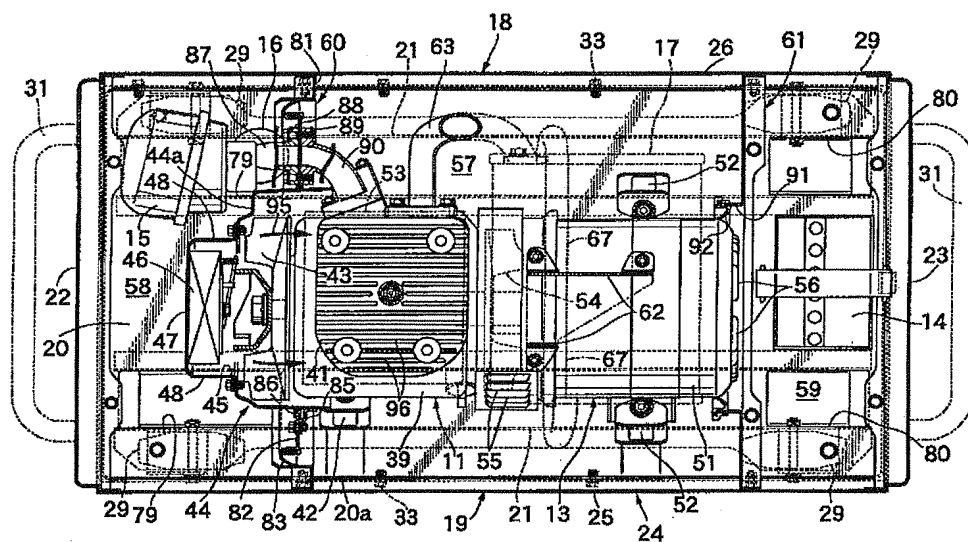
【図 3】



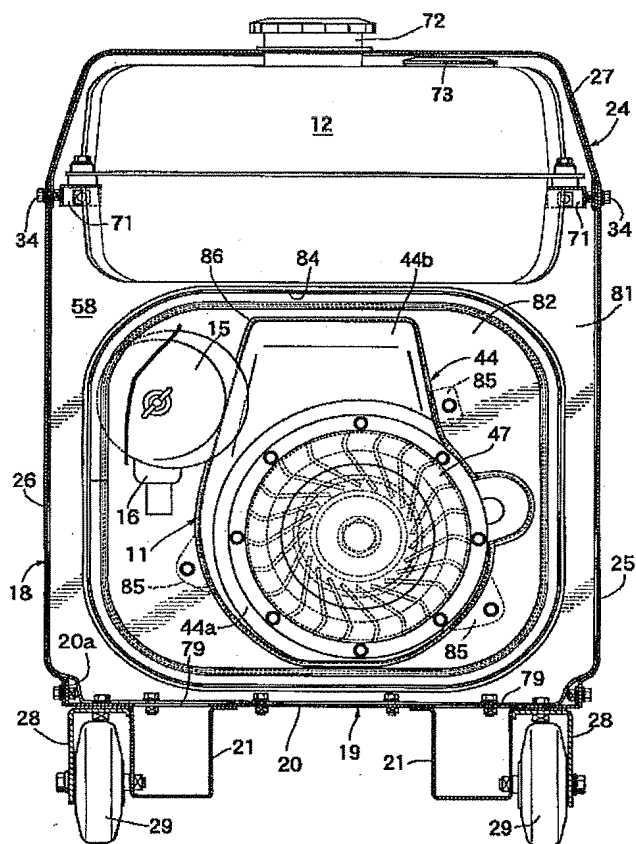
【図4】



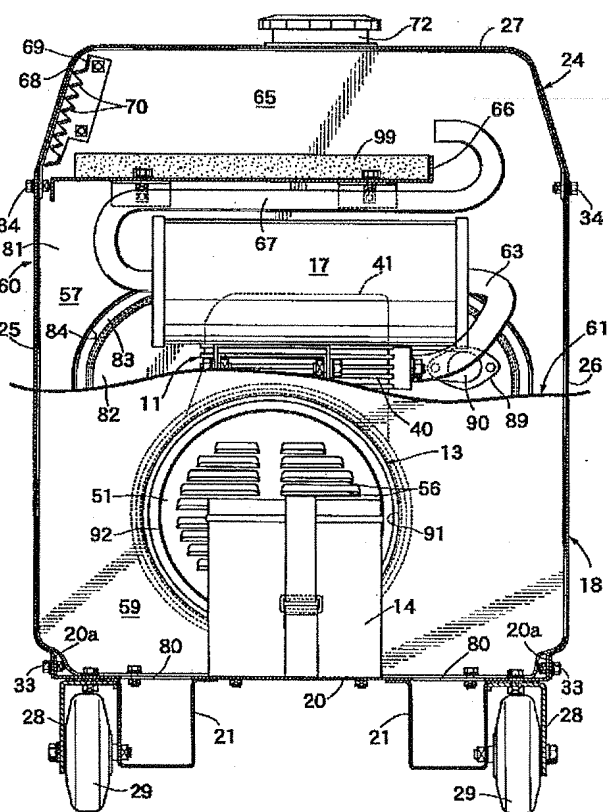
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

ターマコード (参考)

F 0 2 B 77/13

F 0 2 B 77/13

M